Nr. 7. Kraków, 17 Lutego 1899. Rok XVI.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi w każdy piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr., półrocznie 3 złr., dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie 4 złr.; w Królestwie Polskiem rocznie 5 rs., a w państwie niemieckiem 10 marek. Pojedynczy numer 12 ct.

Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora.

Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.

Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.

Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

TREŚĆ.

Jakie będą ceny pszenicy na wiosnę w roku bieżącym.

PRZEZ

prof. Dra Gustawa Ruhlanda *).

Po różnych późniejszych sprostowaniach obliczenia ostatniego zbioru pszenicy na całym świecie nietylko się nie obniżyły, lecz przeciwnie podniosły. Wedle sprawozdania w *Buffalo-Express* z 5 list. r. z. sekretarz stanu w departamencie rolniczym w Washingtonie, Wilson wyznał obecnie, że statystycy rządowi wykryli opuszczenie, przy obliczaniu sprzętu z r. 1897/98, obszaru 5 milj. akrów z 70 milj. buszli pszenicy i że w roku obecnym pierwotne oszacowanie trzeba podnieść o 30 milj. buszli. Szef departamentu rolnictwa przyjmuje więc dziś prawie zupełnie tę samą liczbę, jaką odrazu posługiwaliśmy się dla naszych celów. Inaczej natomiast rzecz się ma z ostatnim zbiorem w Rosyi; sprawozdanie ministerstwa wypadło znacznie wyżej od tymczasowego oszacowania w prasie międzynarodowego handlu zbożem. A ponieważ w Rosyi ajenci handlowi nie są wcale tak gęsto rozsiedleni, jak w Ameryce północnej, trzeba urzędowe liczby przyjąć i ostatni zbiór w Rosyi szacować na 50 milj. kwarterów (po 217·73 *kg*). Po kilku jeszcze mniejszych poprawkach podnosi się zbiór pszenicy ostatni na całym świecie do 340 lub 341 milj., podczas gdy w roku 1897/98 wynosił 284 milj., a w roku 1894/95 — 324 milj. kwarterów.

Wyprowadzanie na podstawie tych ogólnych liczb wniosków co do przyszłego ukształtowania się cen, byłoby naturalnie niewłaściwem, nawet w razie uwzględnienia wysokości zapasów z dn. 1 sierpnia i przyrostu ludności. Sąd o przyszłych wypadkach musi raczej opierać się na szczegółach. A najwięcej może tu dopomódz ułożenie międzynarodowego bilansu przywozu i wywozu na r. 1898/99.

Wedle wiarygodnych obliczeń Jerzego Broomhalla można szacować zapotrzebowanie europejskich krajów inportujących na $44^1/_2$ milj. kwart., a krajów pozaeuropejskich — na $3^1/_2$ milj. kwart. Zobaczmy, kto prawdopodobnie pokryje tę całą potrzebę pszenicy, obliczoną na 48 milj. kwart. Ameryka północna przeznacza na wywóz około 25 milj. kwart. A wedle dotychczasowego doświadczenia można liczyć na to, że wywóz stamtąd pszenicy nie wypadnie wcale niżej od szacunku teoretycznego. Drugiem państwem wywożącem pszenicę w ilości najznaczniejszej jest Rosya, gdzie zbiór pszenicy ma wynosić 50 milj. kwart. Ile z tego pójdzie na wywóz? Pod tym względem spostrzeżenia z ostatnich 7 lat dają różne liczby. Zależnie od stanu ceny pszenicy raz wywieziono z Rosyi szóstą część plonu, drugim zaś razem — połowę. Jeżeli zatem mamy się spodziewać na wiosnę wysokiej ceny, to powinnibyśmy szacować wywóz pszenicy rosyjskiej wyżej, aniżeli przy niskiej cenie targowej. A gdy ceny obecne, i w Rosyi uznane za niskie potrwają do wiosny, prawdopodobnie na wywóz poszłoby mniej niż $^1/_3$ zbioru. Ale tu trzeba jeszcze uwzględnić, że w Rosyi rok ubiegły przyniósł zupełny nieurodzaj na wielkich przestrzeniach, a rząd bardzo zręcznie skupuje znaczne partye ziarna dla miejscowości zagrożonych głodem i stara się o zatrzymanie zboża wewnątrz granic. Wprawdzie wywożenia nie zakazano, bank jednak państwowy udziela w sposób jak najwięcej liberalny pożyczek na zboże, a zarządy kolei nie dostarczają żądanych wagonów na wywóz do portów. W obec tej świadomej celu polityki, nie jest także wykluczonem przypuszczenie, że szacowanie zbioru na 50 milj. kwart. jest zbyt wysokie. W obec tego chyba nie można szacować wywozu pszenicy z Rosyi w tej kampanii wyżej, niż na $^1/_4$ część zbioru,

*) Z upoważnienia autora z oryginału niemieckiego zamieszczonego w Fühling's ladw. Zeitung H. 1. 1899.

czyli na 12 milj. kwart. W obliczeniu wywozu należy jeszcze uwzględnić Indye, Argentynę, Uruguay, Chili i północną Afrykę, gdzie zbiory poczęści już się zaczęły i będą się przeciągały do 1 kwietnia, a wywóz na europejskie rynki będzie się odbywał od marca do lipca. Tu naturalnie plony i wywóz należy oceniać z podwójną ostrożnością. Praca międzynarodowego handlu zbożem szacuje dziś wywóz z Indyi na 2 milj., z Argentyny i Uruguay razem na 4 milj., a z Australii, Chili i Afryki również na 4 milj. kwarterów. Razem zatem można oceniać wywóz przeznaczony na pokrycie zapotrzebowania pszenicy w Europie, wynoszącego 48 milj. kwart., na mniej więcej 47 milj. kwart. A trzeba jeszcze nadmienić, że ze zbiorem argentyńskim należy się liczyć, jak poucza doświadczenie, dopiero wtedy, gdy znajduje się już pod dachem. Szarańczy, jak się zdaje, pszenica argentyńska, uniknęła. Wiadomo jednak, że w ostatnich czasach burze i grady tak w Argentynie szalały, że spodziewany plon niezawodnie zmniejszył się o jakie 20%. W pewnej sprzeczności stoi to z faktem, że Argentyna sprzedaje jeszcze obecnie pszenicę z dostawą na wiosnę po cenach spadających. A przy oszacowaniu zapotrzebowania w krajach europejskiej pszenicy importowanej, trzeba również pamiętać i o tem, że Francya i Niemcy nawet wtedy zabierają zboże z rynków światowych, gdy własny ich plon zdaje się dostatecznie pokrywać potrzebę.

Wciągnąwszy to wszystko w rachubę, można przedewszystkiem liczyć na pewno, że na wiosnę tegoroczną nie może być mowy o spisku spekulacyjnym Leitera Nr. 2. Na wiosnę nadzwyczajnego podniesienia się ceny na pszenicę nie można się spodziewać. Błędnem jednak tak samo byłoby przypuszczenie, że na wiosnę w roku bieżącym ceny tak znacznie spadną, jak to się stało w r. 1895, chociaż w kołach giełdowych objawia się ku temu skłonność w obec przesadnej reklamy o nadzwyczajnie wysokich ostatnich plonach. A ten stan korzystny mamy tylko temu do zawdzięczenia, że rolnicy nie dali się w tym roku odurzyć spekulacyjnej reklamie giełdowej i przez rozsądne wstrzymywanie się z podażą potrafili nadać ruchowi cen inny charakter.

Ale niezawodnie wskazanem jest zachowanie w tej polityce miarkowania podaży pewnego rzeczowego porządku. Amerykańscy farmerzy wstrzymywali się ze sprzedażą pszenicy tylko do początku października, a odtąd, jak się zdaje, odstawili większą ilość, niż w roku poprzedzającym. Pomimo tego po koniec zeszłego roku niezawodnie nie wywieziono jeszcze z Ameryki północnej nawet 10 milj. kwart. pszenicy, a główna część t. j. 15 do 16 milj. kwart. ziarna eksportowego czeka wiosny. Rosya dotąd także niewiele pszenicy wywiozła i z większemi partyami pojawi się na rynku dopiero na wiosnę, więc w czasie, gdy i inne kraje eksportujące staną do współzawodnictwa. Z tego względu możnaby więc rolnikom radzić, aby produktem miejscowym starali się pokrywać potrzebę po cenach takich, jakie były na początku grudnia. Chwilowo panujący ruch zniżkowy jest tylko manewrem giełdowym, który rozpoczął się głównie w giełdowym handlu terminowym mąką i stoi w pewnym związku z wojną taryfową kolei północno-amerykańskich. To nie powinno nikogo straszyć. Widoczne zapasy w drugiej ręce są, dzięki miarkowaniu podaży, wciąż jeszcze znacznie mniejsze, niż w roku zeszłym i nie wystarczyłyby na zaspokojenie potrzeby bieżącej dłużej, niż przez 2 tygodnie. Spokojne zachowanie się rolników powinnoby zatem w ciągu niewielu dni zwyciężyć giełdową tendencyą zniżkową.

Do powyższego poglądu na ukształtowanie się ceny pszenicy na wiosnę bieżącego roku należy teraz dodać jeszcze uwagi o polityce miarkowania podaży produktu.

Stare przysłowie mówi: »Dobry rolnik powinien posiadać najmniej 3 plony — jeden na polu, drugi w śpichlerzu, a trzeci w skarbonie.« A słynny handlarz zboża, Hammesfahr z Antwerpii zwracał znowu teraz niejednokrotnie w swój właściwy przekonywający sposób uwagę na to, że naturalnym spekulantem zbożowym jest rolnik. Jeżeli producent, w razie przewyżki w zbiorze światowym pszenicy wynoszącej zaledwie 3 — 4%, odda całą swoją produkcyą na handel, spotrzegamy wnet spadek cen dochodzący do 50%. Lepiej więc niezawodnie będzie zatrzymać u siebie nadwyżkę 3 do 4% a za sprzedanych 97% plonu uzyskać pełną cenę bez strącenia 50%.

Pomimo tego rolnicy prawie całkiem zapominali dotąd o tej tak jasnej polityce i dopiero sierpień w roku zeszłym przywiódł im to na pamięć. Inicyatywa wyszła przytem od północno-amerykańskich farmerów. Od początku października jednak, jak się zdaje, z tamtej strony oceanu znowu zmieniono zdanie.

Dlaczego?

Wedle moich prywatnych informacyi i amerykańscy farmerzy doszli do przekonania, że wstrzymywanie się z podażą dotyka tylko sprzedaże *in blanco* handlarzy zboża, a na cenę targową pozostaje bez wpływu, dopóki na giełdzie terminowej brak dobrze zorganizowanej partyi grającej na zwyżkę. Gdy takiej partyi brak, silna postawa rolników pozostaje bez większego wpływu na uzdrowienie targu z tego powodu, że giełdy terminowe trzymają ceny na dalsze terminy stale na niskiej stopie; w obec tego nikt nie myśli o tem, aby swe składy napełniać, gdy giełda na dalsze terminy ofiaruje produkt coraz to taniej. Polityka istotnego miarkowania podaży przez rolników, skierowana ku utrzymaniu stale średnich cen, wymaga więc przedewszystkiem także zniesienia terminowych giełd zbożowych. A ponieważ ze strony czynników miarodajnych nie robi się w tym celu żadnych poważnych kroków, farmerzy północno-amerykańscy o cenach średnich nie chcą dziś nic słyszeć. Zaleca się im w obec giełdy samopomoc, robią więc oni z tej samopomocy użytek bez względu na życzliwość lub też nieżyczliwość rządu. A co daje obecnie rolnikom wielką moc w ręce, to zupełny brak jakiejkolwiek rezerwy w zbożu. Rolnicy byliby wedle pojęcia Amerykanów głupcami, gdyby sami przez nagromadzenie rezerwy tę moc stracili. A więc idą za hasłem: sprzedawać za każdą cenę możliwą do przyjęcia i pilnować tego, aby stan obecny bez rezerwy trwał nadal. Gdy jednak zdarzy się najbliższy zły zbiór, jak w roku 1897/98 z drugim »Leiterem«, wówczas od sierpnia aż do następnego żniwa bezwzględnie wszystko trzymać w rękach, aby wreszcie raz ceną, przewyższającą wielokrotnie cenę obecną wyrównać liczne chude lata, które dotychczas trzeba było przetrzymać, nie napotkawszy nawet rozumnego współczucia. I dopiero wówczas, wedle zdania amerykańskich producentów, konieczność zmusi państwa do zniesienia nieszczęsnej instytucyi giełd terminowych.

Ze stanowiska obrońców giełd terminowych nie można będzie nawet brać za złe farmerom, jeżeli przy najbliższej sposobności pójdą raz ramię w ramię z giełdą. A pod względem ewolucyjno historycznym zniesienie giełd terminowych z konieczności niewątpliwie ma daleko pewniejsze widoki dobrego skutku, aniżeli zniesienie w drodze przedłożeń i parlamentarnych wniosków. My jednak ze swej strony i dziś nie mogliśmy nie zwrócić uwagi na grożące niebezpieczeństwo cen głodowych.

Równocześnie dziś powiedzieć musimy także rolnikom, że i obecnie łatwo mogliby zyskać 40 do 50 marek na tonnie, gdyby nauczyli się od wielkiego kapitału, że sprzedaż pojedyncza jest nieekonomiczna i nieodpowiednia na obecne stosunki. Wielkie np. amerykańskie rafinerye cukru dawno już przestały pokrywać swoją potrzebę oddzielnie i bezustannie na targu. Gdyby tak postępowały, cena ciągle podnosiłaby się. Ponieważ jednak rafinerye do podrożenia surowego materyału nie chcą doprowadzić, trzymają się przy zakupnie takiej polityki. Czekają, aż na europejskim rynku nagromadzą się dostatecznie wielkie ilości cukru i wówczas, o ile możności, odrazu, wspólnie pokrywają swą potrzebę, poczem niezwłocznie z targu się wycofują. Wskutek tego naturalnie ceny jeszcze bardziej spadają i na następny raz warunki dla kupna są jeszcze więcej korzystne. Tylko dzięki trzymaniu się takiej polityki, udało się w ostatnich 12-u latach zniżyć cenę cukru przeszło o 40%. Korzyść, którą tu przynosi wielki kapitał przez wspólne zakupno, może poczęści przynajmniej osiągnąć producent zboża przez wspólną sprzedaż. Do tego zaś niekoniecznie potrzeba silosów i składów zbożowych. Ważniejszą jest rzeczą, aby członkowie należący do związków mogli niezwłocznie swe zboże młócić, tak, aby było gotowe do korzystnego wyzyskania wahań ceny targowej. Próbę należycie wziętą trzeba posłać, wraz z zawiadomieniem o ilości posiadanej na sprzedaż i terminie odstawy, do wybranego męża zaufania, którego się upoważnia do sprzedaży wedle własnego uznania.

Z pola doświadczalnego Studyum rolniczego.

I.

Potrzeby nawozowe gleby pola doświadczalnego w stosunku do różnych roślin uprawnych.

Na podstawie materyału liczbowego

pozostałego po ś. p. prof. Czarnomskim

napisał

prof. Dr. Emil Godlewski.

(Ciąg drugi).

Z badań Heinricha, Dikowa, Atterberga, Liebschera i innych wiadomo, że gdy roślinie brakuje do tego stopnia jednego ze składników pokarmowych, iż wskutek tego rozwój jej doznaje znacznego osłabienia, wtedy ilość procentowa składników pokarmowych w suchej masie rośliny ulega znacznym zmianom, a mianowicie w masie roślinnej znajduje się wtedy procentowo daleko mniej tego składnika, którego brak był powodem jej słabszego rozwoju, a za to wszystkie inne składniki znajdują się w niej w większej ilości, niż przy odżywianiu normalnem.

Jeżeli zatem w naszym przypadku rozwój pszenicy na parcelach, które będąc zasilane innymi składnikami pokarmowymi nie otrzymały potasu, był rzeczywiście upośledzony wskutek braku tego składnika, a nie wskutek innej jakiejś przyczyny, to sucha masa roślinna, pochodząca z tych parcel, powinna być uboższa w potas, a bogatsza w inne składniki pokarmowe (azot, wapno, kwas fosforowy), aniżeli masa roślinna zebrana z innych parcel. Aby się o tem przekonać, wzięto do analizy próbki z poletek różnie nawożonych w dniu 18 czerwca. W tym czasie pszenica zaczynała kwitnąć, tylko na parcelach, które nie otrzymały potasu lub zgoła żadnego nawozu, nie zupełnie jeszcze była wykłoszona. Z powodu niedyspozycyi prof. Czarnomskiego w zastępstwie jego sam kierowałem braniem próbek. Z pomiędzy parcel na owych czterech kwaterach wyszukałem te, które miały najjednostajniejszy rozwój roślin i najwięcej przeciętny charakter parcel równoległych; były to parcele obok siebie leżące 2, 3, 4, 5, 6 kwatery IV i parcela 1 kwatery III. Z każdej z tych parcel wybrano miejsce najlepiej przedstawiające jej typ i odmierzono na niem 1 m^2, z którego zebrano zieloną masę roślinną. Bezpośrednio po sprzęcie, świeżą zieloną masę zważono, a potem oznaczono w niej ilość suchej substancyi. Okazało się przytem, że z 1 m^2 zebrano:

na parceli:	masy świeżej g	masy suchej g	% suchej masy w świeżej
bez nawozu	1231	261	21·2
z nawozem zupełnym .	3028	682	22·2
bez wapna	2494	612	24·5
bez azotu	1875	350	18·7
bez kwasu fosforowego	2995	787	26·3
bez potasu	1140	240,5	21·1

Liczby te illustrują doskonale to, cośmy wyżej powiedzieli o wyglądzie parcel rozmaicie nawożonych.

Parcela zasilona nawozem azotowym i fosforowym, która nie otrzymała potasu, dała zarówno świeżej jak i suchej masy nawet mniej, niż parcela, która nie otrzymała żadnego nawozu. A jednak pole nasze cierpi także i na niedostatek azotu, bo parcela bez azotu dała plon prawie o połowę niższy, niż parcela z nawozem zupełnym. Mimo to nawóz azotowy nie skutkował wcale, jeżeli równocześnie nie zasilono gleby potasem. W pierwszym rzędzie brak jest zatem glebie naszego pola doświadczalnego potasu i bez dodatku tego pokarmu żaden inny nawóz nie skutkuje. W drugiej linii dopiero daje się odczuwać brak azotu. Kwas fosforowy w niczem nie przyczynił się do podniesienia plonów. A jednak analiza chemiczna wykazuje w glebie tylko 0·06% kwasu fosforowego; ilość uważaną za niższą od średniej, a więc taką, przy której użycie nawozów fosforowych bywa zwykle wskazane i dobrze się opłaca. Widocznie kwas fosforowy w glebie naszego pola doświadczalnego jest bardzo łatwo przyswajalny, co prawdopodobnie zawdzięczać należy stosunkowo małej ilości glinki i żelaza, jakie znajdują się w tej glebie.

A teraz przypatrzmy się rezultatom analizy zebranej masy roślinnej i zobaczmy, o ile one potwierdzą dopiero co wyprowadzone przez nas wnioski.

Analizę pszenicy zebranej w porze kwitnienia z różnych parcel przeprowadzał z wielką starannością ówczesny asystent katedry rolnictwa p. Konstanty Jasiński. Rezultaty tych analiz znajdują się w następującej tabliczce:

parcela:	w 100 częściach suchej masy roślinnej znaleziono: popiołów	azotu	kwasu siarkow.	kwasu fosforow.	tlenku żelazow.
bez nawozu	7·18	1·455	0·259	0·634	0·024
z nawozem zupełnym .	6·28	2·278	0·573	0·649	0·030
bez wapna	6·60	1·836	—	—	—
bez azotu	5·95	1·245	0·307	0·585	0·025
bez kwasu fosforowego	5·84	1·547	0·375	0·537	0·024
bez potasu	7·67	2·845	0·793	0·829	0·023

parcela:	tlenku wapniow.	tlenku magnow.	tlenku potasow.	tlenku sodowego
bez nawozu	0·503	0·240	1·166	0·248
z nawozem zupełnym .	0·426	0·189	1·254	0·648
bez wapna	—	—	—	—
bez azotu	0·340	0·170	1·550	0·125
bez kwasu fosforowego .	0·434	0·205	1·361	0·429
bez potasu	0·522	0·406	0·786	0·352

Rezultaty analiz p. Jasińskiego, zestawione powyżej, nie pozostawiają żadnej wątpliwości, że zastój w rozwoju roślin na parcelach nawożonych tylko azotem i kwasem fosforowym, bez dodatku soli potasowych, pochodził rzeczywiście z niedostatku potasu. Istotnie zgodnie z rezultatami Heinricha, Atterberga, Liebschera i innych, okazało się, że rośliny wyrosłe na parceli, która nie otrzymała potasu, zawierały tego składnika daleko mniej, a innych składników znacznie więcej, niż rośliny zebrane z innych parcelek. I tak sucha masa roślinna z parceli bez potasu zawierała tlenku potasowego 0·786%, podczas gdy takaż masa roślinna z innych parcel zawierała go od 1·166 do 1·55%. Z innych zaś składników znajdujemy:

	w roślinach	
	z parceli bez nawozu potasowego	z innych parcel
azotu	2·84%	1·45—2·27%
kwasu fosforowego	0·829%	0·537—0·649%
kwasu siarkowego	0·793 »	0·254—0·573 »
tlenku wapniowego	0·522 »	0·340—0·503 »
tlenku magnowego	0·406 »	0·170—0·240 »

a zatem wszystkich wymienionych tu składników w roślinach pochodzących z parceli bezpotasowej procentowo więcej, niż w roślinach innych parcel.

Inaczej nieco rzecz się miała z ilością sodu w masie roślinnej, pochodzącej z różnych parcel. Ze wszystkich składników ilość tego pierwiastku najbardziej była zmienną, bo zmieniała się od 0·125% (parcela bez azotu) do 0·648% (parcela z nawozem zupełnym). Rośliny z parcel bez potasu z ilością 0·352% tlenku sodowego zajmują miejsce pośrednie. Ta wielka zmienność w ilości sodu w roślinach z różnych parcel tłumaczy się tem, że pierwiastek ten nie stanowi niezbędnego składnika pożywienia roślinnego, ale z drugiej strony nie jest całkiem bezużyteczny dla rośliny, albowiem może do pewnego stopnia zastępować w niektórych funkcyach fizyologicznych potas. Jeżeli tedy w otoczeniu rośliny, obok potasu znajduje się znaczna ilość sodu w stanie łatwo przyswajalnym, to roślina bierze większą ilość tego pierwiastku i wtedy może się zadowalać mniejszą ilością potasu. Taki przypadek zachodzi na parceli, która otrzymała nawóz zupełny i na parceli, której nie dodano fosforanów. Obie te parcele otrzymały azot w formie saletry chilijskiej, stąd rośliny rozwijające się na nich miały do dyspozycyi znaczną ilość sodu w łatwo przyswajalnej formie, korzystały też z niego obficie, skoro w ich suchej masie znajdowało się 0·648%, względnie 0·429% tlenku sodowego obok 1·254%, względnie 1·361% tlenku potasowego. Parcela bez azotu, nie dostawszy saletry chilijskiej, nie otrzymała oczywiście znajdującego się w niej sodu, rośliny na niej rosnące mogły pobierać sód tylko z zapasu tego składnika, znajdującego się w glebie, a że dostawszy siarkan potasowy miały potasu poddostatkiem, więc nie potrzebowały się troszczyć o trudno przyswajalny sód gleby; to też rośliny pochodzące z parceli bez azotu zawierały tlenku sodowego ze wszystkich najmniej, bo w stosunku do swej suchej masy tylko 0·125%. Odpowiednio do tego rośliny z tej parceli pobrały w stosunku do swej suchej masy najwięcej ze wszystkich potasu, bo aż 1.55%.

Na parceli wcale nie nawożonej rośliny mogły pobierać zarówno potas, jak sód jedynie z przyrodzonych zapasów tych składników w glebie, a że potasu w dostatecznej ilości w glebie nie znajdowały, musiały się starać także o lepsze wykorzystanie z zapasów sodu; to też pobrały tego składnika w stosunku do swej suchej masy 0·244%, a więc prawie dwa razy tyle, jak u rośliny na parceli bez azotu, która była zasiloną potasem. Nareszcie rośliny na parceli bez potasu, zaopatrzone przez nawozy dane na te parcele w azot i kwas fosforowy i pobudzane przez nie w swym rozwoju doznawały w najwyższym stopniu głodu na potas, wskutek tego musiały się też starać zaspokoić ten głód przez możliwie jak największe korzystanie ze znajdującego się w glebie sodu; istotnie też z roślin rosnących na parcelach, które nie dostały sodu w postaci saletry chilijskiej, ale pobierać go mogły tylko z zapasów samej gleby, rośliny z parceli bezpotasowej przyswoiły sobie w stosunku do suchej masy największą, bo 0·352% wynoszącą ilość tlenku sodowego.

Tak więc w analizach wykonanych przez p. Jasińskiego mamy nietylko stanowczy dowód na to, że przyczyną upośledzenia rozwoju pszenicy na parcelach, które nie otrzymały potasu, był brak tego pierwiastku w stanie przyswajalnym w glebie pola doświadczalnego, ale obok tego mamy w nich także bardzo piękne potwierdzenie już przez Wagnera wypowiedzianego poglądu, że sód nie jest pierwiastkiem całkiem bezużytecznym roślinie, ale że może on służyć do zaoszczędzenia potasu w glebie, zastępując go częściowo w jego funkcyach fizyologicznych w organizmie roślinnym.

Sprzętu dojrzałej pszenicy ze wszystkich parcel dokonano w dniu 3, 4 i 5 sierpnia, niestety nie udało mi się odszukać w papierach pozostałych po ś. p. prof. Czarnomskim liczb osiągniętych z ważenia tych zbiorów. Z pamięci to tylko sobie przypominam, że przed dojrzeniem pszenica na parcelach z nawozem zupełnym, bez wapna i bez kwasu fosforowego w znacznej mierze wyległa, wskutek czego ziarno było bardzo pośledniej jakości. Zebrane plony były nawet analizowane przez następcę p. Jasińskiego na posadzie asystenta katedry rolnictwa p. Kowerskiego, ale liczb otrzymanych z tych analiz nie zdołałem także nigdzie odszukać.

(C. d. n.)

W sprawie kupna mąki żużlowej.

W ciągu ostatniego miesiąca, krajowa stacya chemiczno-rolnicza w Dublanach otrzymała próbkę wrzekomo żużli Thomasa. Badanie wykazało, że próbka zawierała wszystkiego 9·75% kwasu fosforowego, zamiast zwykle się znajdujących 15 do 19% Zebrane informacye wykazały, że nie były to żużle Thomasa, lecz żużle Martinowskie i sprzedane po 1 złr. 75 ct. za 100 *kg* loco Kraków,—czyli nawet drożej, aniżeli rzeczywiste żużle Thomasa.

Wobec pojawienia się tego rodzaju produktu na naszym rynku nawozowym, można się obawiać, że znajdzie on chętnych nabywców w postaci małomiasteczkowych przekupniów, którzy go następnie będą sprzedawali znacznie drożej, jako prawdziwe wysokoprocentowe żużle Thomasa. Dlatego też zwracamy uwagę rolników, aby nabywając żużle, poddawali je analizie kontrolnej, a zarazem odwołujemy się do wszystkich ludzi dobrej woli, by zechcieli nam nadsyłać próbki żużli Thomasa, kupowane przez włościan w małych miasteczkach z podaniem: nazwiska kupca, gwarancyi i ceny, w celu przekonania się o ich rzeczywistej wartości. Tego rodzaju badanie stacya przeprowadzi bezpłatnie.

Przesłać potrzebną próbkę najtaniej można (100 *g*) za 5 ct. jako próbkę bez wartości.

Józef Mikułowski-Pomorski.

Maszyna rotacyjna do uprawy roli.

Konstrukcya maszyn i narzędzi rolniczych, nawet do jednego i tego samego użytku służących, zmienia się ciągle w miarę postępu teoryi rolnictwa, modyfikacyi zapatrywań w dziedzinie produkcyi roślinnej i stawiania ze strony rolników konstruktorom coraz to nowych wymagań. Teorya i praktyka osądzają, że pewna praca ma być zapomocą maszyny w taki a taki sposób wykonana, a konstruktorzy zabierają się do rozwiązania zadania i po krótszych lub dłuższych badaniach i próbach wynajdują maszynę, która żądaną funkcyą należycie spełnia.

Zasadnicze zmiany w konstrukcyi, odpowiednie do stawianych w różnych czasach przez praktykę rolniczą wymagań, spostrzegamy także i na pługu, narzędziu, obecnie powszechnie uznanem za niezbędne do uprawy roli na większych obszarach, na których ręczne kopanie łopatą jest niemożliwe. Z początku rolnik nie wymagał od ziemi bardzo wysokich plonów i zadowalał się tem, co mu mogła dać rola żyzna lekko wzruszona na powierzchni. Pług pierwotny mógł więc być narzędziem bardzo prostem. Potem wymagania rolnika się powiększyły, a równocześnie musiała nastąpić poprawa w sposobie uprawiania roli. Już na początku bieżącego stulecia uważano jako główny warunek dobrej uprawy—wystawienie ziemi na wpływ jak najwięcej intenzywny czynników atmosferycznych. — Później uznano za najwłaściwszą taką orkę, która przerzyna glebę na skiby równej szerokości i grubości, odwracane regularnie choćby bez skruszenia, a po odwrocie nachylone tak, aby czynniki atmosferyczne mogły działać jak najbardziej energicznie. Kwestyą — przy jakim kącie nachylenia skib, cel ten może być w największej mierze osiągnięty — rozstrzygnęła matematyka i odpowiednio do wydanego wyroku zaczęto od dobrej orki wymagać, aby skiby spierały się na sobie pod kątem 45°, a konstruktorzy dążyli do tego, aby ich pługi, o ile możności, jak najlepiej ten warunek spełniały. Później jeszcze przekonano się, że do dobrego przykrycia nasienia i przyorywania gnoju, czy też nawozów zielonych, potrzebne są pługi, które skiby jak najdokładniej odwracają. Do tego wymagania zastosowywano się znowu w konstrukcyi pługów tak samo, jak i do życzenia, aby narzędzie to nietylko odwracało, ale i dobrze kruszyło ziemię.

W ostatnich czasach objawiać się zaczyna znowu dążenie do zepchnięcia odwracania roli przy mechanicznej uprawie na drugi plan. Wedle zdania francuskich chemików rolniczych, a między nimi Déhéraina, wymieszanie użytecznych drobnoustrojów w całej warstwie uprawnej i zabezpieczenie potrzebnego dla ich energicznej funkcyi stopnia wilgoci, mają być głównymi celami racyonalnej uprawy. Aby te cele zaś osięgnąć, trzeba dążyć do jak najdalej posuniętego rozdrobnienia, czyli rozkruszenia ziemi.

Konstrukcya maszyny, uwzględniająca przedewszystkiem te nowe wymagania, już się pojawiła. Wynalazcą jej jest Boghos Pasza Nubar, inżynier ze szkoły paryskiej, obecnie dyrektor kolei żelaznych w Egipcie, a syn zmarłego niedawno, zasłużonego dla rolnictwa ministra egipskiego — Nubara Paszy.

Maszyna, którą zbudował Boghos Pasza Nubar, po przedwstępnych próbach, posiada, jak dotąd, konstrukcyą niezbyt wyszukaną. Jak to widzimy na Fig. 1, maszyna ta składa się z wozu *C*, który dźwiga motor elektryczny *R*, poruszający poziomą oś podłużną. Na tylnym końcu osi siedzi mocna tarcza z szesnastoma nożami, rozmieszczonymi na obwodzie ukośnie ku przodowi tak, że można zmieniać kąt ich nachylenia, a zarazem i średnicę koła zakreślanego przez końce wolno sterczące, podczas obrotu tarczy w kierunku wskazanym na rysunku strzałką. Do poruszania maszyny w kierunku strzałki *n* służy lina nawijająca się na bęben *t*, obracany tym samym motorem elektrycznym *R*, co i tarcza z nożami. Prąd elektryczny dochodzi do motoru przez druty *f* i rheostat *r*, służący do regulowania siły prądu.

Z maszyną o takiej, jeszcze niewydoskonalonej konstrukcyi odbyły się pod kierunkiem M. Ringelmanna*) próby na fermie paryskiego narodowego instytutu agronomicznego w Joinville-le-Pont, na ziemi lekkiej, lecz zsiadłej, z domieszką kamieni. W jednej seryi prób noże ustawiono na tarczy *A* tak, że zakreślały koło o średnicy 1·44 *m*, w drugiej zaś seryi średnica obrotu noży ustawionych mniej ukośnie wynosiła 2·50 *m*. W pierwszym razie maszyna dzieliła podczas pochodu ziemię na skibki 2 *cm* grube i rozpulchniała na sekundę 35·5 dm^3 ziemi; w drugim zaś razie grubość skibek wynosiła 5·4 *cm*, a objętość spulchnionej ziemi w sekundzie — 60 dm^3. Pracę zużytą do uprawy 1 dm^3 ziemi obliczono na 14·64 kilogramometrów.— Prawie tyle, bo 12·8 do 13·4 kilogramometrów zużywały pługi parowe podczas próby odbytej w 1871 roku w Wolverhampton, w Anglii. Po ulepszeniu konstrukcyi maszyna Nubara podobno nie będzie spotrzebowywała na 1 dm^3 ziemi więcej, niż 11 do 12 kilogramometrów.

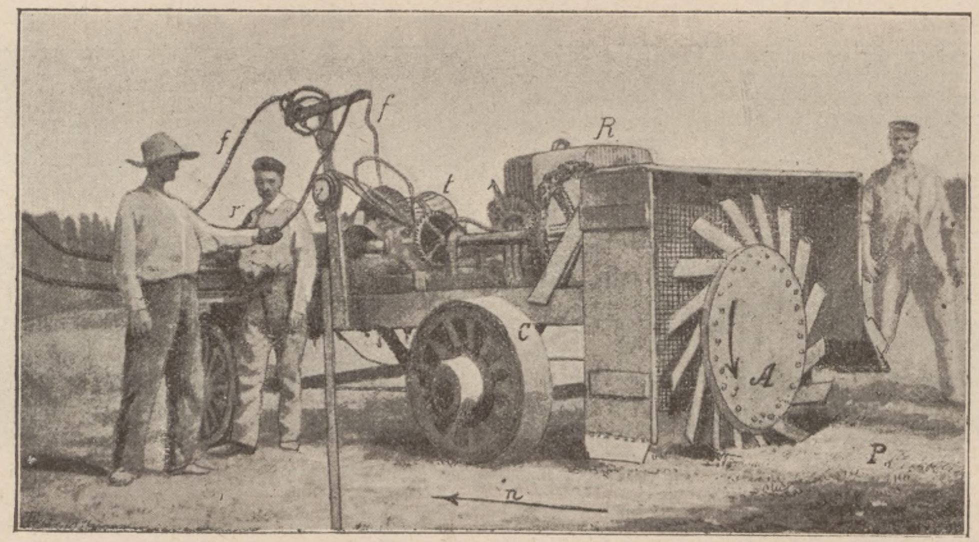


Fig. 1. Maszyna do uprawy roli.

Boghos Pasza Nubar buduje obecnie nową maszynę tego samego rodzaju, złożoną z lokomotywy drożnej i pewnej liczby tarcz rotacyjnych z nożami, umieszczonych na niej z tyłu i zapowiada dalsze próby. Czy pomysł jego jest istotnie zaczątkiem nowego pługa przyszłości? Trudno o tem obecnie już sądzić. Na razie nowa maszyna do uprawy roli jest nowością, która może tylko zaciekawić. A co do jej użyteczności rolniczej, wolno mieć nawet pewną wątpliwość, skoro celem mechanicznej uprawy, wedle zasad obecnie jeszcze przyjętych, nie jest rozbijanie ziemi na drobne cząstki, które może być raczej szkodliwe niż korzystne, lecz doprowadzenie do właściwej struktury gruzełkowej. *J. S.*

Nowa kalifornijska maszyna do żęcia i młócenia zboża.

W rozległych fermach w zachodniej części Stanów Zjednoczonych, gdzie uprawa pszenicy jest bardzo rozpowszechniona, spotyka się jeszcze obecnie olbrzymie maszyny do

*) Szczegółowe sprawozdanie z tych prób znajduje się w Nr. 42 „Journal d'agriculture“ z 1898 r.

sprzętu, zaprzęgnięte w 30 do 40 koni lub mułów, które nietylko żną zboże pasami prawie na 5 *m* szerokimi, lecz niezwłocznie je wymłacają, czyszczą ziarno i zsypują do przywieszanych worków. Przy tak wielkiej jednakże liczbie zwierząt pociągowych, traci się bardzo wiele z ich siły, tem więcej, że zwierzęta trzeba przyprzęgać poczęści z przodu, a poczęści z tyłu maszyny.

W celu usunięcia tej niedogodności i powiększenia czynności maszyny spróbowano zastosować do jej poruszania siłę pary. Na Fig 2 widzimy taką skombinowaną maszynę do sprzętu wprowadzaną w ruch przez wielką lokomotywę drożną. Żnie ona zboże pasami na 8·3 *m* szerokości; zbudowano jednakże już i takie maszyny, u których szerokość cięcia przekracza 15 *m*. Zboże, niezbyt nisko żęte wędruje w tej maszynie po płótnie bez końca do młocarni. Obok młocarni znajduje się, jak to widać na rysunku, motor parowy pomocniczy, poruszany parą dochodzącą z kotła wielkiej lokomotywy. Lokomotywa główna, istny olbrzym, składa się z dwóch maszyn parowych umontowanych na podstawie i wcale nie złączonych, jak to zwykle bywa u lokomotyw, z kotłem. Obie maszyny razem dają siłę 60 koni parowych, można jednak każdą z nich oddzielnie używać do pracy. Wymiary cylindra tak u tych motorów, jak i u motoru pomocniczego są 23 *cm* i 25 *cm*. Kocioł wydaje się na pierwszy rzut oka zbyt małym na zasilanie trzech tak wielkich maszyn; wystarczaſon jednak w zupełności dzięki specyalnej swej konstrukcyi, wynalezionej dla tej skombinowanej maszyny przez Laufenberga. Wedle sprawozdania naocznych świadków, ta olbrzymia maszyna spełnia swą czynność bez zarzutu, a co minutę daje trzy worki jęczmienia ważące po 55 *kg*, zaszywa je sama i składa na ziemi. Do obsługi potrzeba tylko siedmiu ludzi, łącznie z maszynistą i palaczem. Wyrabia takie maszyny fabryka braci Brant w Union Island pod Stockton w Kalifornii.

S. Gerstl.

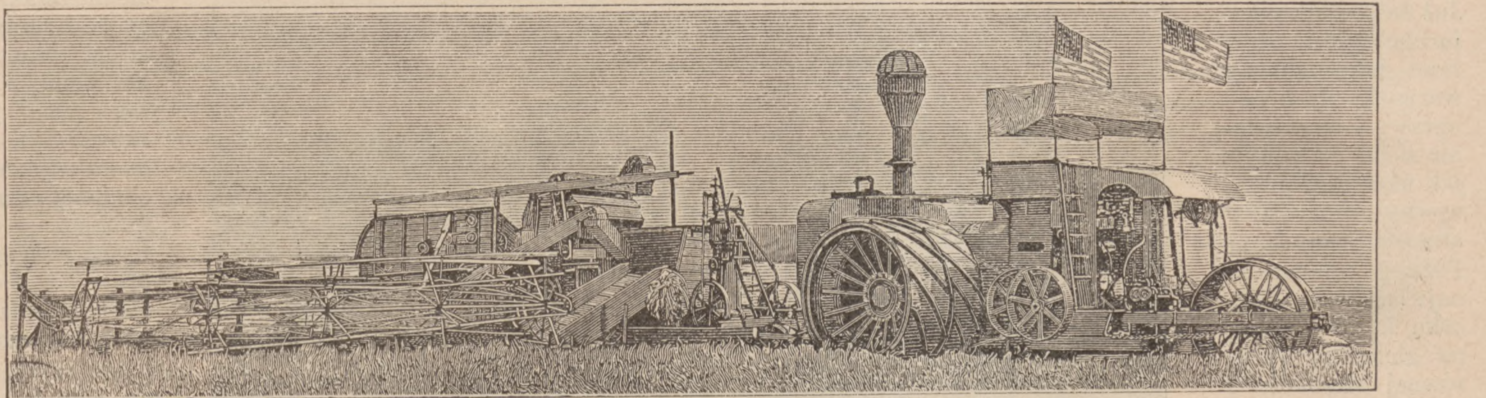


Fig. 2. Kalifornijska maszyna do żęcia i młócenia zboża.

KRONIKA POSTĘPU
w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego.

Szczepienie pod łubin nitraginą i ziemią. Z powodu panującej różnicy w zdaniach co do użyteczności szczepienia roli pod rośliny motylkowe czystemi kulturami bakteryi brodawkowych, wyrabianemi wedle przepisu Nobbego i Hiltnera pod nazwą nitraginy, przeprowadził Edler w Jenie nowe doświadczenia, poczęści w wazonach, poczęści zaś na otwartem polu. Do doświadczeń wazonowych wzięto ziemię piaszczystą, ubogą w wapno i napełniono nią piętnaście wazonów, dodawszy dosyć obfitą ilość nawozu fosforowego i potasowego. Z tych piętnastu wazonów w pięciu zasiano łubin żółty zaszczepiony ściśle wedle przepisu nitraginą, do pięciu — dodano małą ilość ziemi pochodzącej z łubiniska, a w pięciu pozostałych posiano łubin. nie szczepiąc ani nitraginą, ani też ziemią. Zasiew łubinu wykonano 15 kwietnia. W czasie wegetacyi, w jednym wazonie szczepionym ziemią i w jednym szczepionym nitraginą łubin został tak uszkodzony, że trzeba było te wazony wykluczyć, a z wazonów zupełnie nieszczepionych również tylko cztery wziąć do porównania. Przy sprzęcie okazały się następujące różnice w przeciętnym plonie z każdych czterech wazonów:

	zbiór w gramach		zbiór względny w odsetkach zbioru z ziemi nieszczepionej	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy
bez szczepienia . .	11·68	41·82	100	100
na nitraginie . . .	16·17	46·92	138	112
z ziemią z łubiniska	24·12	59·76	206	243

Szczepienie zatem ziemią działało o wiele korzystniej, aniżeli szczepienie nitraginą. W ziarnie mianowicie nitragina podniosła plon tylko o 38%, a ziemia z łubiniska aż o 106%; w słomie zaś — nitragina o 12%, a ziemia o 48%. Próba ta zatem, tak jak wiele innych, przemawia przeciwko zakupywaniu kosztownej nitraginy, a za szczepieniem ziemią pochodzącą z roli, na której w roku ostatnim rosła odpowiednia roślina motylkowa. Co się tyczy próby wykonanej na wolnem polu, to nie dała ona żadnego rezultatu, ponieważ uprawiane cztery odmiany łubinu nawet na szczepionych działkach nie rozwijały się należycie, z powodu nieodpowiedniego gatunku gleby. (Fühlings landw. Zeitung).

Zastosowanie elektryczności w rolnictwie. Dążąc do zastąpienia w rolnictwie w możliwie najwyższym stopniu pracy ludzkiej maszynową, spróbowano już tu i ówdzie w Niemczech zastosować prąd elektryczny do poruszania maszyn rolniczych. Wedle spostrzeżeń Rydlewskiego z Holsztyna siła elektryczności nie zawsze jednak wypada najtaniej wobec wysokiego kosztu, jaki za sobą pociąga urządzenie całego zakładu dla produkcyi prądu. Najlepiej jeszcze stosunkowo opłaca się wielki nakład kapitału tam, gdzie praca dla elektryczności znajdzie się przez najznaczniejszą część roku. Jak dotąd okazało się zastosowanie elektryczności korzystnem głównie w gospodarstwach należących do cukrowni; tu bowiem koszta urządzenia wypadają niższe, bo odpada potrzeba zakupna kotła, zapotrzebowanie prądu do oświetlenia jest stosunkowo znaczne, a nadmiar produkowanej energii elektrycznej można uzyskać stosunkowo tanio dla celów rolniczych. Wogóle można powiedzieć, że zastosowanie elektryczności w rolnictwie może być korzystnem tylko w następujących warunkach:

1) Jeżeli można do produkcyi elektryczności zdobyć siłę wody bez znacznego wydatku na budowle wodne.

2) Jeżeli możliwem jest zaopatrzenie z miejsca produkcyi w elektryczność wielkiego obszaru.

3) Jeżeli można skorzystać z istniejącego już zakładu parowego np. przy cukrowni, gorzelni i t. p.

Na razie jednak nie może być o tem mowy, aby zastosowanie elektryczności, mogło obniżyć koszta zarządu w mniejszych gospodarstwach. Istotne zyski są obecnie nawet i w wielkich posiadłościach wątpliwe. (Blätter für Zuckerrübenbau).

Roszczenie lnu czeskiego w Belgii. Wiadomo, że len roszczony w rzece Lys pod Courtrai w Belgii odznacza się wysoką wartością bez względu na to, czy wyrósł w zachodniej Flandryi, czy też w innych prowincyach belgijskich lub holenderskich. Len ten ma białą barwę, srebrzysty połysk, jest miękki a przytem bardzo mocny i wskutek tego nadaje się do wyrobu najdelikatniejszych tkanin, jak batystu, koronek i t. p. W celu przekonania się, o ile len produkowany w Austryi może być uszlachetniony przez roszczenie w rzece Lys w Belgii, związek austryackich producentów lnu w Trutnowie posłał do wyroszczenia w tej rzece większą partyę lnu pochodzącego z okolic Turnau w Czechach a wyprodukowanego bądź z nasienia ryskiego bądź też z pernawskiego. Len ten pochodził z jednego i tego samego pola; za 100 *kg* lnu ryskiego płacono 7 złr., a — pernawskiego 8 złr. Roszczeniem lnu czeskiego zajął się Henryk Nuttin w Wevelghem pod Courtrai. Roszczenie trwało 21 dni a kosztowało 1 złr. 56 od każdych 100 *kg* lnu surowego. Po wymiędleniu i wyczesaniu otrzymano z lnu pernawskiego 22·2% a z lnu ryskiego 21·7% lnu czesanego. Wartość zaś 100 *kg* lnu czesanego pernawskiego wynosiła wedle oceny belgijskich kupców 96 złr., zaś ryskiego 72 złr. Len ani co do cienkości ani co do barwy i mocy nie ustępował oryginalnemu belgijskiemu; znawcy uznali go za towar pierwszorzędnej jakości i orzekli, że wartość lnu czesanego byłaby conajmniej o 10 złr. wyższa na 100 *kg*, gdyby sprzęt był staranniej dokonany, mianowicie o jakie 14 dni wcześniej. Po strąceniu kosztów roszczenia, międlenia i czesania, wyniósł zysk otrzymany ze sprzedaży 100 *kg* lnu pernawskiego około 26 złr., a ryskiego przeszło 10 złr. Ten sam len roszczono w Turnau wedle istniejącego tam zwyczaju, na rosie. Koszta roszczenia, międlenia i czesania wyniosły 39 złr. 63 ct. na każdych 100 *kg* lnu czesanego, a cena sprzedażna takiej ilości lnu — tylko 40 złr. Próba roszczenia zatem lnu czeskiego w Belgii prowadzi do następujących wniosków:

1) że len surowy austryacki a osobliwie czeski po większej części dorównywa co do jakości belgijskiemu a przy starannej uprawie i racyonalnym sprzęcie może nawet przewyższać len belgijski średniego gatunku;

2) że len pochodzący z nasienia pernawskiego daje lepsze włókno i w większej ilości niż len ryski, że zatem nasienie pernawskie jest dla uprawy lnu w Austryi więcej odpowiednie, pominąwszy już okoliczność, że nasienie pernawskie jest czyściejsze niż ryskie i z tego powodu plewienie lnu pernawskiego jest mniej kosztowne;

3) że wysoką wartość lnom belgijskim nadaje wyłącznie roszczenie w rzece Lys; chcąc więc podnieść wartość lnu w Austryi produkowanego, trzeba starać się o wyszukanie wody odpowiedniej do roszczenia.

Nadmienić jeszcze należy, że część lnu austryackiego posłanego do Belgii poddano roszczeniu na ciepło w obecności specyalnych mikrobów, wedle metody proponowanej w ostatnich czasach przez prof. Doumiera z Lille. Próba ta potwierdziła zrobione już dawniej spostrzeżenie, że dodatek owych mikrobów nie przyczynia się wcale do uszlachetnienia włókna lnianego. (Wiener landw. Zeitung).

Wyka jako pasza dla krów mlecznych. Co do wpływu żywienia krów mlecznych wyką siewną na wydajność mleka i jego smak dotychczas zdania były ze sobą sprzeczne. Dlatego prof. Kühn zajął się zbadaniem tej kwestyi i w próbach doszedł do następujących rezultatów: Wyka zadawana krowom w postaci zielonej paszy wywarła wpływ zupełnie dobry i to tem lepszy, im więcej jej było w paszy. Przy żywieniu mieszaniną jej z bobikiem, który w polu służył za podporę, otrzymywano dziennie średnio 215·7 *l* mleka, przy porównawczem zaś żywieniu lucerną z drugiego pokosu 215·9 *l*. W smaku mleka także nie było różnicy. W celu poznania wpływu nasion wyki na mleczność, zrobiono doświadczenie z trzema krowami, które w pierwszym peryodzie żywienia dostawały jako treściwą paszę makuchy z orzecha ziemnego, w drugim śrótowaną wykę w ilości 5·2 funtów na dzień i 1000 *kg* żywej wagi, w trzecim znowu makuchy. Okazało się, że co do ilości mleka, jak i co do zawartości w niem tłuszczu nie było żadnych znaczących różnic we wszystkich trzech peryodach żywienia. Dodać jeszcze należy, że dwie z tych trzech krów, które użyto także do doświadczenia nad żywieniem zieloną wyką, ocieliły się całkiem prawidłowo, wydając zdrowe i dobrze zbudowane cielęta. (Fühling's ladw. Zg.).

SPRAWY BIEŻĄCE.

Wywóz zwierząt z Austro-Węgier. Z ogłoszonego świeżo sprawozdania urzędowego o handlu zagranicznym monarchii okazuje się, że stosunki wywozu zwierząt rzeźnych w roku ubiegłym nieco się poprawiły. W szczególności odnosi się to do wywozu bydła rogatego, chociaż i wywóz trzody chlewnej, który w latach 1896 i 1897 prawie zupełnie ustał, trochę się powiększył. Wartość pieniężna wywiezionych zwierząt w roku ostatnim i ich ilość przedstawia się w porównaniu z rokiem poprzedzającym, jak następuje.

	wartośść złr.		liczba	
	1897	1898	1897	1898
wołów	11 283 950	12 997 387	45 569	50 666
buhajów . . .	472 120	900 938	1 985	3 788
krów	5 319 390	6 623 590	30 466	36 848
jałownika . .	1 968 565	2 631 072	20 683	27 713
cieląt	231 505	354 823	7 669	11 753
owiec	969 455	555 844	97 166	60 298
świń	95 169	560 478	2 400	13 934
Razem	20 335 154	24 624 132	205 937	205 000

Ogółem zatem podniosła się wartość wywiezionych zwierząt w roku ubiegłym o 4·3 milj. złr. Krów i wołów wywieziono więcej o 11 479 sztuk. Zmniejszył się tylko znowu znacznie wywóz owiec. Wywóz bydła rogatego odbywa się głównie do Niemiec (118761 sztuk), w małej zaś mierze do Włoch (4871 sztuk), Szwajcaryi (3914 sztuk) i Rumunii (2994 sztuk). Wywóz owiec zmniejsza się stale z powodu stracenia rynku paryskiego.

Z Towarzystwa hodowców czerwonego bydła polskiego. Na ostatniem posiedzeniu Wydziału hodowców uznano zakładanie pastwisk górskich dla wychowu sztuk zarodowych za sprawę bardzo trudną do przeprowadzenia, natomiast postanowiono udzielać nowe obory zarodowe tylko takim hodowcom, którzy posiadają odpowiednie pastwiska, zaś hodowców, których Komitet krakowskiego Towarzystwa rolniczego założył już dawniej obory zarodowe, wezwać do rychłego zaprowadzenia takich pastwisk. Co do próbnego szczepienia tuberkuliną oświadczono się za wprowadzeniem, o ile starczą fundusze, w tych oborach, których właściciele sami zażądają wykonania próbnych szczepień. Oświadczono się wreszcie za utworzeniem nowego związku hodowlanego w powiecie nowotarskim, proponując na przełożonego w tym związku p. Józefa Grabowskiego. Przy zakupnie z obór zarodowych sztuk przeznaczonych do dalszej hodowli postanowiono płacić za 1 *kg* żywej wagi bydła w wieku poniżej 2 lat po 50 ct., a w wieku od 2 do 2½ lat po 45 ct.

Organizacya sprzedaży okowity w Niemczech. Związek niemieckich producentów okowity zawiera na przeciąg 9 lat umowę ze stowarzyszeniem właścicieli rafineryi celem utworzenia centralnego biura do sprzedaży okowity i spirytusu. Posiadacze gorzelń, należący do związku, będą obowiązani oddawać całą wyprodukowaną okowitę a stowarzyszenie rafinerów zobowiązuje się przyjmować okowitę wyłącznie od związku i pobierać za oczyszczenie oraz magazynowanie opłatę, której wysokość ma zależeć od ceny sprzedażnej produktu. Jeżeli ze sprzedaży okowity i spirytusu uzyska się w całym roku przeciętnie 34 marki za hektolitr, premia rektyfikacyjna ma wynosić 7·5% czyli 2·55 marek; przy przeciętnej rocznej cenie okowity 45 marek oznaczono wysokość premii na 9·6% czyli 4·32 marek; najwyższą zaś premię, jaką rafinerya może otrzymać, oznaczono na 4·80 marki. Dostawcy okowity otrzymają za dostarczony produkt przeciętną cenę z całego roku, a przed zrobieniem ostatecznego obrachunku odpowiednie zaliczki. Umowa ta niema posiadać charakteru kartelu dążącego

do ustanowienia stałej wysokiej ceny, niezawodnie jednak doprowadzi do pewnego ustalenia się ceny okowity. Zadaniem towarzystwa właścicieli gorzelń ma być również staranie się o rozszerzanie jak największe użycia spirytusu denaturowanego do celów technicznych. Umowa przedwstępna została już podpisana w dn. 6 b. m. Przystępuje do niej 37 firm, posiadających 44 rafinerye z roczną produkcyą 145 milj. litrów spirytusu. Ostateczna umowa będzie zawarta, gdy do związku przystąpią gorzelnie reprezentujące 80 milj. litrów kontyngentu. Gdyby rafinerye chciały się wówczas cofnąć, musiałyby zapłacić milion marek kary konwencyonalnej.

Amerykańskie masło w Europie. Wedle wiadomości zamieszczonej w wychodzącem w Milwaukee czasopiśmie ogrodniczo-rolniczem, rząd Stanów Zjednoczonych wysłał ajentów do Hamburga i Paryża w celu zbadania warunków zbytu masła na targach europejskich. Ajenci mają polecenie zebrać wiadomości co do wysokości pobieranego cła, gatunków masła mających największy pokup, sposobu opakowania. Posiadając tanią paszę, mogą naturalnie amerykańscy fermerzy produkować tanie masło i zdobyć dla siebie rynki nietylko angielskie i francuskie, ale i niemieckie, jeżeli tylko jakość masła odpowie wymaganiom konsumentów. Dotąd wywóz masła z Ameryki północnej nie był znaczny. W roku 1897 wywieziono np. do Niemiec tylko 11 220 *q* masła, przedstawiających wartość około 1 miliona złr.

NOWINY.

Suszone piwo. Dla krajów gorących, w których piwo ulega łatwo zepsuciu z powodu braku lodowni, zaczynają obecnie wyrabiać suche piwo, w postaci proszku, a to przez odparowanie wywarzonego piwa do suchości. Chcąc zrobić piwo, rozpuszcza się 5·8 część proszku w 100 częściach wody, dodaje 7 do 9% alkoholu i przepuszcza kwas węglowy. Suche piwo podobno wywozi się już do Egiptu i zachodniej Afryki razem z żelaznemi flaszami napełnionemi płynnym kwasem węglowym. Wyrób suchego piwa ma się opłacać, ponieważ w gorących krajach cena piwa jest nadzwyczajnie wysoka.

Napój alkoholowy z mleka zbieranego i serwatki. Wiadomo oddawna, że cukier mlekowy, znajdujący się w mleku, może ulegać pod wpływem pewnych drobnoustrojów fermentacyi, podczas której tworzy się alkohol. Na takiej fermentacyi polega np. wyrób kumysu z mleka kobylego. W instytucie Pasteura w Paryżu odkryto w ostatnich czasach i wyosobniono w stanie czystym kilka rodzajów mikrobów, które wywołują fermentacyą cukru mlecznego. Jeden z nich może zamienić nawet mleko na napój zawierający od 3 do 4% alkoholu, który co do mocy dorównywa piwu, a odznacza się przyjemnym smakiem wina owocowego. Taki sam napój można otrzymać z mleka zbieranego lub serwatki, w których zawartość cukru mlecznego dochodzi do 4 lub 5%; trzeba tylko te produkty nabiałowe przez odparowanie zagęścić do połowy, aby otrzymać dobry napój alkoholowy. Z mleka tak przefermentowanego można wyrabiać także i ocet. Jeżeliby trunek alkoholowy wyrabiany z mleka znalazł chętnych konsumentów, otworzyłoby się dla mleczarni nowe, korzystne źródło zbytu odpadków pozostających od wyrobu masła i sera.

Produkcya oślego mleka. Mleko ośle zdawien dawna słynie z tego, że najlepiej zastępuje niemowlętom mleko matki i w pewnych chorobach przynosi skuteczną pomoc. Użycie jednak oślego mleka jest mało rozpowszechnione, ponieważ chów osłów w klimacie umiarkowanym przedstawia pewną trudność a mleczność jest bardzo nie zadawalająca. Od dłuższego już czasu istnieje zakład dla produkcyi oślego mleka pod Salzbrunn na Śląsku pruskim a przed paru laty powstał takisam zakład w Hellerhof pod Dreznem, który posiada obecnie 28 sztuk osłów, a między nimi 12 starych matek. Na początku okresu laktacyjnego dają tam oślice na dobę po $1\frac{1}{2}$ do 3 *l* mleka, a przeciętnie w ciągu całego roku 748 *g* na dobę. Utrzymanie mleczności przez dłuższy przeciąg czasu przedstawia wielkie trudności; jeżeli oślice pokrywa się zaraz po ożrebieniu, mleczność na tem cierpi; jeżeli zaś pokrycie się opóźnia, zapłodnienie staje się coraz trudniejszem i nie można mieć dostatecznej ilości przychowku. Kłopot jest także z żywieniem; gdy żywi się skąpo, oślice dają mało mleka; gdy zaś żywi się intenzywniej, cierpi na tem płodność. Z powodu trudności napotykanych w produkcyi, mleko ośle sprzedaje się w Dreznie po bardzo wysokiej cenie. Za litr mleka dla niemowląt płacą mniej zamożni 2 marki 10 fen. a zamożniejsi 3 m. 25 fen.; za taką samą ilość mleka kupowanego dla starszych płacą niezamożni 2 m. 60 fen. a zamożni 4 marki. Wedle spostrzeżeń zebranych przez Dr. Klemma w Dreznie, okazało się, że mleko ośle: 1) może być jedynem pożywieniem niemowląt w pierwszych 7 do 8 tygodniach, dzienna potrzeba wynosi 805 *g*; 2) nadaje się doskonale do żywienia dzieci w chorobach organów trawienia, — lepiej nawet niż mleko kobiece; 3) jest bardzo odpowiedniem pożywieniem dla starszych dzieci i osób dorosłych w chronicznych cierpieniach kiszek, przy wrzodach w żołądku, w katarze pęcherza i chronicznych zapaleniach nerek.

BIBLIOGRAFIA.

Ertl Mor. und Stef. Licht. Das landwirthschaftliche Genossenschaftswesen in Deutschland. Wien. 1899. 9 złr.

Schreiber Hans. Wiesen der Randgebirge Böhmens und ihre Verbesserung. 1898. 1 złr. 60 ct.

Kautsky Karl. Die Agrarfrage. Eine Uebersicht ueber die Tendenzen der modernen Landwirthschaft und die Agrarpolitik der Sozialdemokratie. 1899. 6 marek 50 fen.

Dr. A. Sempołowski. Wyniki prac i doświadczeń wykonanych od 1 lipca r. 1897 do 1 lipca r. 1898 przez stacyę doświadczalną w Sobieszynie. Warszawa. 1899 r.

Dzierzbicki St. Ziemianin polski, kalendarz rolniczy na rok 1899. Warszawa. str. 284. 1 rs.

WYSTAWY.

Niemiecka narodowa wystawa drobiu odbędzie się staraniem stowarzyszenia berlińskiego „Cypria" oraz klubu niemieckich i austryacko-węgierskich hodowców drobiu w czasie od 24 do 27 lutego w Berlinie. Drób ma być rozdzielony na 176 klas a gołębie na 233 klas.

Wystawa jubileuszowa drobiu i ptactwa odbędzie się w Wiedniu w Wielkim tygodniu w salach Towarzystwa ogrodniczego. Wystawę tę urządza pierwszy austryacko-węgierski związek hodowców drobiu na uczczenie 25-letniego swego istnienia.

Odpowiedzi Redakcyi.

Tow. „Ognisko" w Wiedniu. Tak jak w roku zeszłym chętnie udzielamy.

P. An. W. w Park. Odpowiadamy listownie.

P. Kaź. Krus. w Zub. Żądane książki wysłaliśmy.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Zboża.

Niezwykły przebieg tegorocznej zimy zaczyna znowu oddziaływać na usposobienie na targach zbożowych, jak dotąd jednak przewidywania co do wpływu nienormalnych stosunków atmosferycznych na rozwój ozimin są wprost sprzeczne. Z jednej strony przejawia się obawa, że przedwczesne rozbudzenie się wegetacyi może jeszcze wyjść zasiewom ozimym na złe, z drugiej zaś strony — rozchodzą się zapewnienia, że o jakichkolwiek szkodach nie może już być mowy. Na targach europejskich zapatrywanie optymistyczne przeważa i wskutek tego tendencya wszędzie jest bardzo słaba, tem więcej, że spodziewany jest znaczny dowóz pszenicy z Argentyny, Australii i nawet Indyi wschodnich W Stanach Zjednoczonych natomiast północnej Ameryki usposobienie znowu niespodziewanie się wzmocniło, pomimo urzędowego stwierdzenia, że ostatni plon okazał się jeszcze wyższy, niż go zapowiadały tymczasowe obliczenia. Przyczyną tego mają być wiadomości, że niezwykle ostre zimna zrządziły w ostatnich czasach w Ameryce północnej na ozimej pszenicy znaczniejsze szkody. Wiadomość o tem pociągnęła za sobą zaraz zmniejszenie dowozów. Jeżeliby mocne usposobienie w Ameryce istotnie się utrwaliło, na rynkach europejskich prawdopodobnie zaznaczyłaby się także skłonność ku zwyżce, której dotąd nie było znać. Na targach austryackich i węgierskich obroty wciąż bardzo słabe, jakkolwiek młyny mają zapasy na

wyczerpaniu a podaż jest bardzo umiarkowana i nie okazuje skłonności do ustępstw. W takich warunkach ceny musiały się utrzymać na dawnej stopie prawie bez zmiany.

	Data lutego	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	14	9.00— 9.65	8.00—8.75	6.70—7.50	6.45—6.85
Lwów	14	9.30— 9.75	7.50—7.80	6.75—7.75	6.50—6.75
Tarnopol . . .	11	9.15— 9.30	7.40—7.50	6.15—6.20	6 25—6.35
Podwołoczyska	18	8.85— 9.20	7.40—7.60	6.40—7.00	5.90—6.10
„ rossyjskie	—	8.70— 9.60	7.40—7.80	7.20—7.60	5.80—6.30
Wiedeń	16	9.70—11.15	8.30—8.50	7.00—9.25	6.20—7.10
Peszt	16	10.10—10.45	7.85—8.05	0.00—0.00	5.80—6.15
Praga	14	10.00—10.70	8.30—8.65	7.80—9.00	6.40—6.85
Ceny w złr. za 100 *kg*.					
Berlin	13	15.00—16.50	13.70—14.90	—	13.60—15.05
Wrocław . . .	13	14.80—16.50	13.30—14.30	13.60—15.60	12.30—13.00
Poznań	13	15.20—16.20	13.10—13.60	12.70—14.00	12.50—13.00
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa . .	14	5.85—6.10	4.35—4.55	4.20—4.50	3.20—3.80
Ceny w rs. za korzec.					

CENY ŚWIATOWE

w markach za 1000 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

Pszenica:	dnia $^{9}/_{2}$	dnia $^{13}/_{2}$
Z Amsterdamu do Kolonii	169.15	169.25
„ Chicago do Berlina	174.25	175.25
„ Liverpoolu do Berlina	171.25	172.50
„ Nowego Jorku do Berlina	183.70	184 50
„ Odessy do Berlina	169.00	168.75
„ Rygi „ „	183.65	183 65
w Paryżu	177.90	179.85
Żyto:		
Z Amsterdamu do Kolonii	157.70	157.75
„ Odessy do Berlina	158.50	158 00
„ Rygi „ „	161.00	161.00
„ Nowego Yorku do Berlina	165.00	162.75

Jęczmień pastewny. Wiedeń 14/II, 5.50—6.10 złr.; **Lwów** 14/II, 5.75—6.00 złr., **Tarnopol** 11/II, 5.30—5.50 złr. **Jęczmień na krupy. Kraków** 14/II, 6.25—6.60 złr.

Kukurydza. Kraków 14/II, 5.70—0.00 złr.; **Wiedeń** 16/II, stara 5.90—6.00 złr., nowa 5.05—5 10 złr., cinquantino 5.60—5.85 złr.; **Lwów** 14/II, 5.50—5.80 złr.; **Tarnopol** 11/II, stara 5.45—5 50 złr., nowa 4.80—5.00 złr., **Peszt** 16/II, 5.50—5.60 złr.; **Podwołoczyska** 18/I, nowa 4.40—4.80 złr., stara 5.00—5.10 złr. za 100 *kg*.

Hreczka. Kraków 14/II, 7.00—8.00 złr.; **Lwów** 14/II, 7.50—8.25 złr.; **Tarnopol** 11/II, 6.80—6.90 złr., **Podwołoczyska** 18/I, galic. 6.50—6.70 złr., rossyjska 6.00—6.35 złr. za 100 *kg*.

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. Kraków 14/II, 8 00—11.00 złr.; **Wiedeń** 14/II, galic. 9.00—12.50 złr.; **Lwów** 14/II, 7.00—9.00 złr.; **Tarnopol** 11/II, Victoria 8.50—9 10 złr., zwykły 6.80 — 7.00 złr., pastewny 5.60—5.70 złr.; **Podwołoczyska** 18/I, galic. Victoria 00.00—9.00 złr., zwykły biały 6.75—7.50 złr.; ross. 6.40—7.50 złr. **Bobik. Lwów** 14/II, 5.25—6.00 złr.; **Tarnopol** 7/I, 0.00—0.00 złr. **Wyka. Podwołoczyska** 18/I, 5.10—5.40 złr.; **Lwów** 14/II, 5.25—5.80 złr.; **Tarnopol** 1/I, 0.00—0.00 złr; **Kraków** 31/I, 5.75—6.25 złr.

Fasola. Kraków 14/II, 7.00—12.00 złr.; **Tarnopol** 11/II, biała 8.00—8.10 złr.; **Wiedeń** 14/II, drobna 7.75—8.50 złr.; średnia 7.00—7.50 złr.; okrągła 8.00—8.50 złr.; długa i płaska 8.85—9.00 złr., pstra 6.00—6.25 złr.

Rzepak. Wiedeń 14/II, 12.25—12.75 złr.; **Praga** 14/II, 13.10—13.25 złr; **Peszt** 14/II, 11.50—12.25 złr., na sierpień 12.10—12.20 złr.; **Kraków** 31/I, 11.00—11.75 złr.; **Tarnopol** 7/I, 00.00 — 10.80 złr.; **Lwów** 14/II, 10.50—11.00 złr.; **Podwołoczyska** 4/I, 00.00 złr. za 100 *kg*.

Lnianka. Tarnopol 31/XII, 7.00—7.10 złr.; **Wiedeń** 14/II, 10.50—11.00 złr. za 100 *kg*.

Len (nasienie). **Tarnopol** 11/II, 8.80—9.20 złr.; **Wiedeń** 14/II, węgier. 12.00—12.50 złr.; moraw. i galic. 12.00—12.50 złr.

Konopie (nasienie). **Tarnopol** 11/II, 10.50—11.20 złr.; **Wiedeń** 14/II, galic. 13.75—14.00 złr. za 100 *kg*.

Chmiel. Lwów 14/II, nowy 65—80 złr. za 56 *kg*.; **Wiedeń** 14/II, zatecki 115—135, czerwony z Auscha 100—120 złr.; zielony z Dauba 80—92 złr., galicyjski 90—100 złr.; **Zatec** 14/II, miejski 110—112 złr.; okoliczny 108—110 złr.; **Norymberga** 14/II, badeński do 185, spaltański do 170 a zatecki do 212 marek za 50 *kg*. Usposobienie słabsze i ceny się obniżyły.

Kartofle. Kraków 14/II, 1.10—1.50 złr. za hektolitr; **Wiedeń** 14/II, okrągłe żółte 2.50—3.00 złr.; **Podwołoczyska** 18/I, 1.80 złr. za 100 *kg*.

Nasiona.

Koniczyna czerwona. Kraków 14/II. 55—60 złr., **Lwów** 14/II, 45—60 złr., **Tarnopol** 11/II, 43—52 złr.; **Podwołoczyska** 18/I, galic. 44 — 53 złr.; rossyj. 44—55 złr.; **Wiedeń** 14/II, najlepsza bez kanianki 67—68 złr., austr. prow. 61—62 złr.; węgierska 57—58 złr.; **Peszt** 14/II, prima $53^{1}/_{2}$—60 złr., średnia 46—52 złr.; **Wrocław** 14/II, wysoka prima 106—112, prima 96—102, średnia 76—92 marek za 100 *kg*. Ruch znacznie słabszy, a gatunki pośledniejsze bez popytu.

Koniczyna biała. Wiedeń 14/II, 45—58 złr.; **Peszt** 14/II, 38—39 złr.; **Kraków** 14/II, 45—55 złr. **Lwów** 14/II, 40—50 złr.; **Tarnopol** 11/II, 40—42 złr.; **Wrocław** 14/II, wysoka prima 96—104, prima 68—88, średnia 40—60 marek za 100 *kg*.

Koniczyna szwedzka. Wiedeń 14/II, 40—60 złr.; **Lwów** 14/II, 35—45 złr.; **Wrocław** 14/II, bez kanianki 80—100, prima 68—76 marek za 100 *kg*.

Lucerna. Wiedeń 14/II, włoska bez kan. 62—64 złr., francuska bez kan. 73—78 złr.

Tymotka. Lwów 14/II, 17—21 złr.; **Tarnopol** 11/II, 19.50—20.00 złr.. **Kraków** 14/II, 15—20 złr.; **Wrocław** 14/II, 28—44 marek, wszystko za 100 *kg*;

Buraki pastewne. Wiedeń 14/II, oberndorfskie żółte 34—35 złr., flaszowate 31—34 złr., Mamuty 40—41 złr. za 100 *kg*.

Produkty zwierzęce.

Woły. Wiedeń 13/II, węgierskie prima 35—$37^{1}/_{2}$ złr., secunda 29—34, tertia 24—28 złr., wyborowe 00—00 złr.; galicyjskie prima 34—37 złr., secunda 30—33 złr., tertia 26—29 złr, wyborowe 00—00 złr. za 100 *kg* żywej wagi.

Nierogacizna. Wiedeń 14/II, prima 46 — $47^{1}/_{2}$ złr., średnie i stare 43—45 złr., lekkie 40—42 złr. a młode 33—46 złr.; **Peszt** 15/II, stare ciężkie $46^{1}/_{2}$—47 złr.; średnie 47—$47^{1}/_{2}$ złr.; młode ciężkie 50—$50^{1}/_{2}$ złr.; średnie 49—$49^{1}/_{2}$ złr., lekkie $48^{1}/_{2}$—49 złr. za 100 *kg*.

Masło. Wiedeń 14/II, najlepsze deserowe 1.10—1.20 złr., wiejskie 1.00—1.10 złr.; zwykłe targowe 0.90—1.05 złr. **Kraków** 14/II, targowe 1.00—1.20 złr. za 1 *kg*. **Hamburg** 13/II, stołowe I klasy 212—228, II kl. 200—210, galicyjskie 160—168 marek za 100 *kg*. **Berlin** 13/II, dworskie i spółkowe prima 196, secunda 190, tertia 184 marek za 100 *kg*. Z powodu mniejszej podaży na rynku hamburskim i berlińskim usposobienie mocniejsze.

Jaja. Wiedeń 14/II, prima 38—40, secunda 40—42, konserwowane w wapnie 45—50 sztuk za 1 złr., usposobienie zniżkowe; **Kraków** 14/II, 1.30—1.50 za kopę.

Spirytus.

Wiedeń 16/II, okowita (75% lub wyżej) nieopodat. kontyngentowany 18.00—18.10 złr.; spirytus rektyfikowany (90% i wyżej) opod. kontyngentowany 55.25 — 55.50 złr.; w drobiazgowej sprzedaży ceny o 50 ct. do 1 złr. wyższe; **Praga** 15/II, okowita kontyngent. 17.50 złr., spirytus rafinowany 53.75 złr.; **Lwów** 14/II, loco st. kol. gotowy 16.00—16 50, terminowy 15.50—16.00; **Tarnopol** 11/II, gotowy 16.25—16.40 złr., na zimowe miesiące 15.85—15.95 złr.

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Dr. Stefan Jentys.

OD ADMINISTRACYI.

Prosimy o rychłe odnawianie prenumeraty i wyrównanie zeszłorocznych zaległości.

Z powodu niedojścia do skutku zgromadzenia w dniu 23 stycznia 1899 r. zwołuje podpisane Towarzystwo, celem sanacyi i reorganizacyi swojej nadzwyczajne ogólne zgromadzenie na dzień 7 marca 1899 r. godzinę 2 po południu do lokalu własnego, plac Słowiański l. 2 1 piętro w Krakowie, z tem, że gdyby z jakichkolwiek powodów zgromadzenie to nie przyszło do skutku, natenczas w tym samym czasie i lokalu odbędzie się zgromadzenie w dniu 21 marca 1899 r. Na obydwu zgromadzeniach wystarcza każda ilość zebranych członków także i do uchwalenia zmian statutu.

Towarzystwo ochrony ziemi w Krakowie.

Sobiesław hr. Mieroszowski. *Dr. Sorg.* *L. Deller.*
Fr. Wiśniowski.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa Rolniczego krakowskiego. — W Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.